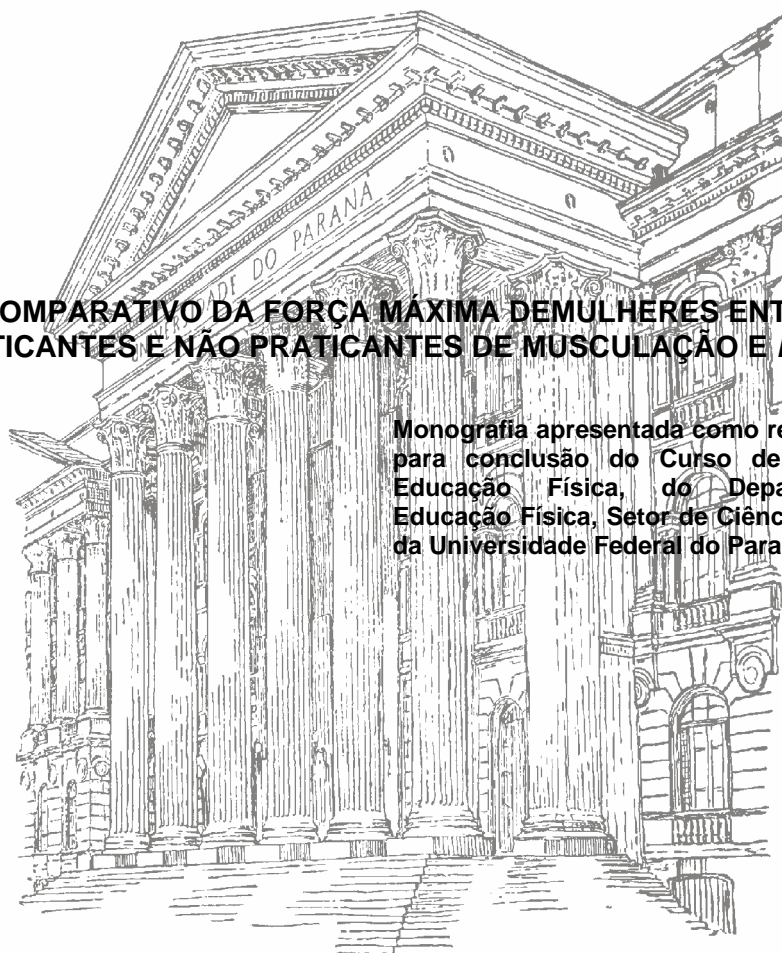


MARCO ANTONIO PAES FILHO

ESTUDO COMPARATIVO DA FORÇA MÁXIMA DE MULHERES ENTRE 18 E 40 ANOS PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO E *BODY PUMP*

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Curso de Bacharel em Educação Física, do Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.



CURITIBA

2006

MARCO ANTONIO PAES FILHO

ESTUDO COMPARATIVO DA FORÇA MÁXIMA DE MULHERES ENTRE 18 E 40 ANOS PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO E *BODY PUMP*

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Curso de Bacharel em Educação Física, do Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

ORIENTADOR: MS. JULIMAR LUIZ PEREIRA

Dedico este trabalho a duas pessoas que não puderam ver esse trabalho concluído. Duas pessoas que, neste último e mais difícil ano da faculdade, acabaram me deixando no meio do caminho. Iniciar o ano com dois avôs e terminar sem nenhum não foi fácil. Mas como, com certeza, eles gostariam de estar aqui pra ver este trabalho, que é um símbolo do final de uma etapa, dedico a eles este trabalho. Pelo lado materno, eu fui o único herdeiro homem do meu avô e por isso ele tinha o sonho de ver o único neto homem dele se formando. Infelizmente ele não conseguiu mas de onde estiver estará vendo seu sonho concretizado. Essa promessa eu cumpri. Estendo esta dedicatória a toda minha família e amigos que acreditam e confiaram sempre em mim e no meu trabalho. Aos meus chefes que tiveram paciência e aos professores que sempre foram compreensíveis comigo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus que, de alguma forma, me deu força pra não desistir nesse final tão conturbado e em todos os meus momentos de fraqueza. Agradeço a todos que tiveram paciência comigo nos meus momentos mais estressados. A minha família, meus pais e irmã (estes dispensam comentários pois são a verdadeira família), tios e tias, avôs (*in memorium*) e avós. Em especial ao meu tio Jorge que me ajudou muito nos momentos mais difíceis deste trabalho. A algumas pessoas como Rafael Magalhães que, além de me ajudar profissionalmente, se tornou um amigo. Agradeço, também, a todos da *Body Systems* que de alguma forma me incentivaram neste trabalho e no interesse pela área. Há meus amigos pra sempre, festas, choros e momentos difíceis deste ano como Langer, Vinicius, Martinho, Carlão e tantos outros. Em especial ao meu irmão de coração Luis e ao seu pai Severo, que me deu lições de vida como se eu fosse um filho. Gostaria também de agradecer aos professores, principalmente aqueles que souberam entender e tratar os alunos sempre com igualdade. Em especial ao professor Raul Osiecki que muitas vezes foi quem me ouviu desabafar, me deu conselhos e se preocupou comigo. Também ao professor Sergio Abrahão que, da mesma forma, foi muito mais que um professor pra mim, mas sim um amigo. “Amores vem e vão, são aves de verão”, mas obrigado. A todos esses a quem agradeço, fica uma homenagem de gratidão. Que este trabalho seja um símbolo da minha formatura, do final de uma etapa, de uma nova vida. E dedico este “troféu” a cada um citado acima.

SUMÁRIO

RESUMO	v
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	3
1.2.OBJETIVOS	3
1.3.HIPÓTESES	4
2 REVISÃO DE LITERATURA	5
2.1 <i>BODY PUMP</i>	5
2.2 MUSCULAÇÃO	7
2.3 FORÇA	8
3 MATERIAIS E MÉTODOS	10
3.1.POPULAÇÃO E AMOSTRA	10
3.2.INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS	10
3.3.PLANEJAMENTO DA PESQUISA ESTATÍSTICA	11
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
5 CONCLUSÃO	19
6 REFERÊNCIAS	20

RESUMO

Esta monografia trata-se de um estudo comparativo da força máxima de mulheres de 18 a 40 anos praticantes e não praticantes de musculação e *body pump*. Este estudo tem como objetivo principal mostrar que o *body pump* trás a seus praticantes um aumento na força máxima. Além disso, tem como objetivos específicos, mostrar que a musculação também trás esse efeito a seus praticantes e, por fim, que o aumento da força máxima nos praticantes das duas modalidades é semelhante (não apresenta diferenças significativas). A hipótese do estudo é que o *body pump* aumenta a força máxima de seus praticantes. Para verificar se a hipótese é verdadeira, foram realizados testes de 1 RM de supino e *leg press* em 30 indivíduos. Destes, 10 são praticantes de *body pump*, 10 são praticantes de musculação e 10 não praticam nenhuma das modalidades, porém, não são sedentários. Com os resultados, foi realizado o teste T para comparar as duas modalidades entre si e, ainda, compará-las com indivíduos não praticantes não sedentários. Há também uma revisão bibliográfica sobre força e sobre as duas modalidades em questão (*body pump* e musculação). Por fim, os resultados são demonstrados através de tabelas e discutidos com base na literatura.

PALAVRAS-CHAVE: MUSCULAÇÃO, *BODY PUMP*, FORÇA.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a procura das pessoas por atividades físicas tem crescido cada vez mais. Isso acontece em todas as áreas, seja no desporto (escolinhas), ou na qualidade de vida e saúde. Dentro desta área de qualidade de vida e saúde, a procura por academias tem sido cada vez maior. A prova disso é o aumento no número de academias.

A academia é um espaço democrático onde se podem trabalhar tanto questões de saúde (treinamento para aumento da capacidade cardiovascular, por exemplo), que geralmente ocorre por indicação médica; ou ainda por uma questão estética. No geral, todas buscam de alguma forma uma melhoria da qualidade de vida.

Devido a esse grande crescimento na procura das academias, muitas novas modalidades aparecem a cada dia. Muitos programas sistematizados vem sendo utilizados, entre eles os programas do sistema *Body Systems/Les Mills*.

A *Les Mills World of Fitness*¹ é uma empresa fundada na Nova Zelândia que vem, desde os anos 20, trabalhando na área de *fitness*. Tendo início com Les Mills em 1928 com a abertura do Instituto Glengarry, a empresa cresceu e se desenvolveu em família e é, hoje, o maior sistema de programas do mundo. O que a empresa fez foi seguir rigorosamente as tendências indicadas pelas pesquisas realizadas na Austrália.

A família Mills construiu, em 1980, a *Les Mills Aerobics (LMA)*, uma academia que fez tanto sucesso que hoje possui mais de cem sedes na sua cidade natal (*Auckland*) e possui mais de 11000 membros pagando os mais altos preços da cidade. No Brasil, os programas são licenciados pela *Body Systems*.

O IHRSA/Relatório de Tendências *American Sports Data* (1987-1997) destaca uma tendência descendente do uso das salas de aula. Em 1997, só 1,7 milhões de pessoas usaram este tipo de treinamento, o segundo número mais baixo registrado desde 1987. Esta tendência foi difundida nos outros mercados de exercício em grupo desenvolvidos, inclusive a Austrália, Europa e América do Sul. Pesquisas da Indústria de *Fitness* australiana conduzidas por *Network for Fitness Professionals*

¹ Todas as informações sobre a família Mills e a *Less Mills World of Fitness* foram retiradas do manual do instrutor de *Body Pump* da *Less Mills International Ltda.*(2003)

(1995) sugerem que para inverter a tendência e assegurar o futuro das aulas em grupo deveriam se desenvolver/promover programas de exercício com música em grupo dentro e fora das academias; recrutar e desenvolver os professores certos e controlar a qualidade de ensino.

Dentro das tendências e dicas indicadas nas pesquisas, a família Mills desenvolveu um sistema de exercícios aeróbicos com música e treinamentos combinados. O *Body Pump*² foi criado por Phillip Mills (filho de Les) em 1990 com o alvo de atrair para a sala de aula o público masculino das salas de musculação lotadas. A população alvo rapidamente se expandiu e foram incluídas mulheres que já tinham uma vivência de aula em grupo, e uma vasta seleção de homens e mulheres que procuravam por um desafio simples e atlético.

Nas academias, criou-se um mito que alguns objetivos só podem ser alcançados com a musculação. Dentre eles estão força, hipertrofia e resistência muscular. O que as pessoas não percebem é que já existem aulas de ginástica com o intuito de oferecer esses resultados a indivíduos que não sejam adeptos da musculação.

O grande problema está na literatura que ainda vê de forma fechada os métodos de treinamento para aumento de força. A maioria dos livros, ainda, preconiza um treino com altas cargas e baixas repetições, exatamente o oposto do que trabalha o *Body Pump*. Esse trabalho mostrará que apesar de cargas baixas e altas repetições, os praticantes de *Body Pump* podem ter um aumento da força assim como os da musculação.

Como existem muitas formas de força (volume de força, força máxima, potência, força de resistência) escolhemos a força máxima para ser o comparativo entre os dois grupos da pesquisa (treinados e não treinados) por ser de mais fácil mensuração.

² Todas as informações sobre o *Body Pump*, seu histórico e como funciona a aula foram retiradas do manual do instrutor de *Body Pump* da *Less Mills International Ltda.* (2003)

1.1 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Este trabalho é um estudo comparativo da força máxima entre mulheres do sexo feminino de 18 a 40 anos praticantes e não praticantes (não sedentárias) de musculação e *Body Pump*. Esse estudo busca investigar se com a prática da modalidade (*Body Pump*) há um aumento na força máxima dos indivíduos comparando-os com praticantes de musculação e não praticantes de nenhuma das modalidades, porém, não sedentárias.

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é verificar se com o treinamento de *Body Pump* pode-se obter um aumento da força máxima. Assim, espera-se desmistificar tudo que se lê na literatura sobre musculação e treinamento de força. Por exemplo, Gianolla (2003) afirma que para o aumento da força devem ser realizadas de 1 a 3/5 repetições. Porém o *Body Pump* utiliza em média de 60 a 80 repetições em cada série.

Os objetivos específicos são: verificar, ainda, que a musculação também aumenta a força máxima dos praticantes, e que o *Body Pump* e a musculação aumentam semelhantemente a força máxima.

Comparando os resultados dos testes de força máxima dos indivíduos espera-se que os valores encontrados entre os praticantes de musculação e de *Body Pump* sejam semelhantes (não haja diferenças significativas), provando assim que o *Body Pump* também aumenta a força máxima dos seus praticantes.

Para que os resultados sejam mais confiáveis serão realizados dois testes com cada indivíduo, supino e *leg-press*, assim, haverá uma amostra de força de membros superiores e uma de membros inferiores.

Se comprovada a hipótese, espera-se conseguir fazer, assim como a proposta inicial dos Mills, com que homens voltem a freqüentar as aulas de ginástica para obter diferentes resultados. Isso fará com que a sala de musculação fique mais vazia (o que é melhor pois não lota as salas obrigando os usuários a revezarem os equipamentos) e as salas de ginásticas mais cheias (o que é muito mais motivante) melhorando o movimento e o funcionamento das academias.

1.3 HIPÓTESES

A hipótese principal é que o *Body Pump* aumenta a força máxima de seus praticantes. Este estudo busca mostrar que isso realmente acontece através dos resultados obtidos em testes de força máxima em praticantes da modalidade comparando-os com praticantes de musculação e com não praticantes não sedentários. Ou seja:

H1: A hipótese principal é que o *Body Pump* aumenta a força máxima de seus praticantes.

H0: O *Body Pump* não aumenta a força máxima de seus praticantes.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Neste item há um aprofundamento acerca das três variáveis que limitam o estudo. Conforme citado na metodologia, as variáveis são a musculação, o *Body Pump* e a força máxima.

Em um primeiro momento foi feito um detalhamento da modalidade em questão, o *Body Pump*. Não existem muitos estudos sobre a modalidade e nem literatura específica, por isso, o embasamento teórico acerca da modalidade é baseado no manual do professor de *Body Pump* da *Less Mills International* de 2003.

Em seguida, foi feita uma descrição da modalidade musculação e seus efeitos, principalmente com relação ao aumento de força. Para isso, foi utilizada a literatura já existente e disponível.

Por fim, a variável força é detalhada com base em uma literatura já existente e vasta. Por esse motivo, alguns autores e publicações foram escolhidos para tal pesquisa. A escolha foi feita sem nenhum critério, apenas pela disponibilidade dos mesmos em livrarias e bibliotecas.

2.1 BODY PUMP

A modalidade foi criada buscando levar mais homens para a sala de ginástica, para isso, seus idealizadores (a família Mills) criou uma aula de ginástica com movimentos de musculação. Para isso adaptou alguns exercícios para que fossem mais facilmente realizados e mais seguros.

O esquema da aula consiste em 10 músicas. Um aquecimento específico para a atividade que estimula o controle psicológico e neuro-motor, aumenta a temperatura corporal e a mobilidade. As músicas 2 a 9 tratam-se de uma progressão de movimentos de treinamento com sobrecarga de grandes grupos musculares (multi-articulados). Isso elimina a pré-exaustão dos grandes grupos musculares. A alternância de grupos musculares opostos ajuda a promover efeitos de aumento de elasticidade dos antagonistas, além disso, a alternância de grupos musculares superiores/inferiores promove a recuperação da musculatura.

A seqüência das músicas é a seguinte: aquecimento, agachamento (com grande e médio afastamento dos pés enfatizando a musculatura glútea, quadríceps,

ísqquo-tibiais e gêmeos); peito (movimentos com amplitudes totais e parciais, enfatizando peitorais e tríceps); costas, posterior de coxa e glúteo (inclinações frontais- exercício semelhante ao *stiff* da musculação porém com amplitude menor para maior segurança-, inclinações com remada e arremessos visando glúteos, lombares, grande dorsal, deltóide, trapézio, rumbóide, bíceps e tríceps); tríceps (tríceps peito, testa, coice, *pullover* e banco visando o trabalho isolado do músculo); bíceps (rosca bíceps e retração, visando o trabalho isolado do músculo); afundo (agachamento- médio e grande afastamentos- e afundos - também chamado de avanço- visando quadríceps e glúteo); ombros (remada alta, elevação lateral, elevação frontal, desenvolvimentos e flexão de braço visando deltóide, trapézio e tríceps); abdominal (contrações abdominais em decúbito ventral e dorsal, com exercícios de estabilização da postura, visando reto abdominal, oblíquos e transversos); esfriamento / alongamento (a fase de esfriamento incorpora uma mistura de alongamento estático e dinâmico para a flexibilidade dos principais grupos musculares).

A aula possui uma programação cíclica onde a cada doze semanas os coreógrafos alteram a escolha e a sequência de movimentos, como também a natureza e a duração dos intervalos em cada nova aula de *Body Pump*. Alternar e misturar várias rotinas de *Body Pump* proporciona aos professores e aos participantes uma variedade de opções. Os participantes também conseguem variar frequências de treinamento facilitando a conquista de seus objetivos.

Esse modelo com pouca carga e muitas repetições foi escolhido pela *Less Mills* devido a um estudo divulgado por eles que mostra que a utilização de cargas baixas e moderada intensidade (10-50% RM) requer que níveis de repetições muito maiores sejam executados antes que a falha muscular momentânea (FMM) aconteça, ou seja, há tempo suficiente para a FMM ocorrer. Segundo a empresa neozelandesa, para muitos participantes de atividades em grupo este método é mais agradável psicologicamente e emocionalmente motivante do que os métodos tradicionais de treinamento de resistência muscular (12-20 repetições) com pesos.

2.2 MUSCULAÇÃO

O termo musculação significa desenvolvimento dos músculos do corpo. Porém, essa palavra pode ter três diferentes significados: um tipo de ESTÍMULO para desenvolver os músculos do corpo; um tipo de GINÁSTICA, que é a ginástica com pesos; ou ainda, uma MODALIDADE ESPORTIVA. Neste estudo o significado mais apropriado é o de um tipo de ginástica (GIANOLLA, 2003).

Ainda segundo o mesmo autor, a história da musculação é muito antiga. Nos mais antigos relatos da história aparecem elementos que levam a crer que o treinamento com pesos é muito antigo. Há relatos de esculturas datadas de 400 anos a.C. Um dos mais antigos e mais importantes relatos é a história de Milos de Crotona (500 a 580 a.C) que foi o primeiro relato de um treinamento de evolução progressiva de carga.

Para Gianolla (2003) como forma de competição, o primeiro campeonato oficial ocorreu em 1901 em Londres. Daí em diante muitos outros campeonatos e competições foram surgindo e criando ídolos. A idéia é que o campeão deve ter o melhor desenvolvimento muscular.

Por fim, o autor afirma ainda que a ginástica com pesos é a atividade sistemática que mais cresce no mundo em número de participantes. Ainda segundo o autor as mulheres são um público que vem crescendo muito nos últimos anos. O autor justifica a expansão da musculação devido aos seus resultados morfológicos e funcionais.

De acordo com Barbanti citado por Da Rocha (1996, p. 1), “a musculação basicamente objetiva a modelagem do corpo, o aumento ou diminuição de seu volume, a definição muscular, a proporcionalidade, a simetria corporal e suas linhas desenvolvidas harmonicamente. A musculação pode aumentar o tônus muscular, a velocidade de contração, a coordenação e a flexibilidade. De modo geral, a musculação aumenta o tamanho do músculo e/ou sua força”.

Por se tratar de um estudo com mulheres alguns elementos específicos devem ser considerados. “O aumento da massa muscular em mulheres é muito menos pronunciada quando comparada à do homem, presumivelmente em virtude dos menores níveis de testosterona ,hormônio sexual masculino (FOX, BOWERS e FOSS citados por DA ROCHA, 1996, p. 2)”.

Outro autor, Weineck (1991), também afirma que a capacidade de adaptação e de treinabilidade da musculatura é menor na mulher devido à menor quantidade de testosterona que no homem.

2.3 FORÇA

A força é a variável dependente deste estudo. Muitos estudos já foram realizados sobre esta variável e muitas opiniões já foram publicadas. Aqui estão algumas características desta variável e de seu treinamento.

A seguir, serão dadas algumas definições encontradas na literatura e pertinentes a este estudo. “Força é a capacidade de exercer tensão contra uma resistência” (PECKERING citado por BITTENCOURT, 1986, p. 30). Ou ainda, “Força refere-se à capacidade de trabalho de um músculo ou grupo muscular. A força se define quanto à capacidade máxima de trabalho (POLLOCK & WILMORE citados por ANDRADE, 2000, p. 01)”.

Outro conceito, um pouco diferenciado é o que “força é a capacidade mais desenvolvida no treinamento com pesos, pelo aumento do volume muscular, pela capacidade de recrutamento e pela alternância de unidades motoras que melhoram com a prática” (GIANOLLA, 2003, p. 23).

Bowers e Fox *apud* Da Rocha (1996, p. 14) afirmam que “força muscular pode ser definida como a força de tensão que um músculo, ou mais corretamente, um grupo muscular, consegue exercer contra uma resistência, em um esforço máximo”.

No entanto, uma das melhores definições para força é de Guimarães Neto: “Podemos definir força muscular como tensão que um grupo muscular consegue exercer contra uma determinada resistência em uma situação que irá variar o volume e a intensidade de trabalho (GUIMARÃES NETO, 1997, p. 14)”.

Após a definição da variável força falarei sobre os métodos de treinamento desta variável. A principal discussão acerca do assunto é qual a carga ideal para aumentar a força em um treinamento, e, qual é o número de repetições ideal para este fim. A seguir estão as opiniões de alguns autores publicadas acerca do assunto.

Para Gianolla (2003), o número de repetições para ganho de força varia de 1 a 3/5.

“O total de carga usada para um exercício específico é provavelmente a variável mais importante no treinamento de força” (Mc DONAGH & DAVIES *apud* ANDRADE, 2000, p. 01).

“As cargas de 6 repetições máximas (RM) ou menos são freqüentemente recomendadas na promoção de força e potência máxima” (Mc DONAGH & DAVIES *apud* ANDRADE, 2000, p. 01).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Os indivíduos que compõe a amostra são alunas de uma academia de Curitiba. Todas foram convidadas a participar do estudo e, posteriormente, as que aceitaram, foram divididas em três grupos: não treinadas (mas não sedentárias), praticantes de *Body Pump* e praticantes de Musculação.

A amostra é intencional e inclui 30 indivíduos voluntários do sexo feminino, com idade entre 18 e 40 anos, praticantes e não praticantes de musculação e *Body Pump*. Cada indivíduo só pode fazer uma das modalidades (ou nenhuma no caso das não praticantes) para que não haja interferência.

3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Os materiais utilizados nesta pesquisa são um banco (também chamado de prancha para supino) com aproximadamente 50 centímetros de altura onde o indivíduo deitava para a realização do exercício de supino; uma barra de ferro de 10 Kg e anilhas de pesos variados (1 Kg, 2 Kg, 3 Kg, 5Kg e 10 Kg). Com as anilhas montadas nas barras o indivíduo realizava o movimento de supino.

Esse é o método mais simples e mais utilizado para mensurações de força máxima, é o teste de uma repetição máxima (1 RM) de supino. Este teste consiste em o indivíduo executar uma vez o movimento de supino com a maior carga possível suportada por ele.

Também foi utilizada uma máquina de *Leg-Press* (45 graus), com anilhas de 5, 10 e 20 Kg, para a realização do teste de força máxima de membros inferiores. O teste consiste em fazer uma repetição completa do movimento (extensão e flexão de pernas e quadril) com a máxima carga suportada.

3.3 PLANEJAMENTO DA PESQUISA ESTATÍSTICA

Por se tratar de uma pesquisa comparativa, este trabalho trata-se de um estudo *Ex Post Facto* (FACHIN, 1993), onde foi utilizado o programa de tratamento estatístico SPSS. Foi utilizado o teste T para comparar os valores e as médias dos grupos. O estudo apresenta como variáveis independentes as modalidades: musculação e *Body Pump*, e como variável dependente a força máxima.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste item serão apresentados os resultados obtidos através dos testes de 1 RM, as médias, desvios padrões e as diferenças entre os três grupos de indivíduo. Com isso, ficará evidente se a hipótese foi confirmada e se os objetivos foram atingidos.

Na tabela 1 estão representados os valores do teste de 1 RM de Supino.

Tabela 1 Carga máxima obtida através de 1 RM de Supino

Indivíduos	Carga máxima suportada (kg)									
Praticantes de Musculação	34	40	42	44	36	40	38	44	46	42
Praticantes do <i>Body Pump</i>	50	46	38	44	38	62	46	34	38	40
Não Praticantes	26	30	36	36	28	24	38	34	32	28

Os resultados da análise de variância apresentaram diferenças significativas entre força máxima de indivíduos praticantes e não praticantes de *Body Pump*. ($t=4,84$, $p=0,05$).

Os resultados da análise de variância apresentaram diferenças significativas entre força máxima de indivíduos praticantes e não praticantes de Musculação. ($t=6,28$, $p=0,05$).

Os resultados da análise de variância não apresentaram diferenças significativas entre força máxima de indivíduos praticantes de Musculação e *Body Pump*. ($t=1,17$, $p=0,05$).

Nas tabelas 2, 3 e 4 estão representados os valores das médias e desvios padrões dos testes de 1 RM de Supino.

Tabela 2: Média e desvio padrão do teste de 1 RM de Supino.

Fonte	1 RM
Não Praticantes	31,20 ± 4,73
<i>Body Pump</i>	43,60* ± 8,09

*p <0,05

Tabela 3: Média e desvio padrão do teste de 1 RM de Supino.

Fonte	1 RM
Não Praticantes	31,20 ± 4,73
Musculação	40,60* ± 3,77

*p <0,05

Tabela 4: Média e desvio padrão do teste de 1 RM de Supino.

Fonte	1 RM
Musculação	40,60* \pm 3,77
<i>Body Pump</i>	43,60* \pm 8,09

*p <0,05

Na tabela 5 estão representados os valores do teste de 1 RM de *Leg Press*.

Tabela 5 Carga Máxima obtida através de 1 RM de *Leg Press*.

Indivíduos	Carga Máxima Suportada (Kg)									
Praticantes de musculação	160	220	235	250	240	245	225	230	220	200
Praticantes de <i>Body Pump</i>	235	225	200	220	210	255	240	190	215	220
Não Praticantes	185	190	200	195	165	205	160	175	180	170

*p <0,05

Os resultados da análise de variância apresentaram diferenças significativas entre força máxima de indivíduos praticantes e não praticantes de *Body Pump* . (t= 6,36, p= 0,05).

Os resultados da análise de variância apresentaram diferenças significativas entre força máxima de indivíduos praticantes e não praticantes de Musculação. ($t = -8,35$, $p = 0,05$).

Os resultados da análise de variância não apresentaram diferenças significativas entre força máxima de indivíduos praticantes de Musculação e *Body Pump*. ($t = -0,24$, $p = 0,05$).

Nas tabelas 6, 7 e 8 estão representados os valores das médias e desvios padrões dos testes de 1 RM de *Leg Press*.

Tabela 6 Média e desvio padrão do teste de 1 RM de *Leg Press*

Fonte	1 RM
Não Praticantes	182,5± 15,13
<i>Body Pump</i>	221,0± 19,11

* $p < 0,05$

Tabela 7 Média e desvio padrão do teste de 1 RM de *Leg Press*

Fonte	1 RM
Não Praticantes	182,5± 15,13
Musculação	222,5± 26,27

*p <0,05

Tabela 8 Média e desvio padrão do teste de 1 RM de *Leg Press*

Fonte	1 RM
Musculação	222,5 ± 26,27
<i>Body Pump</i>	221,0 ± 19,11

*p <0,05

Através dos resultados obtidos percebe-se que a hipótese do estudo foi comprovada, a modalidade *Body Pump* realmente aumentou a força máxima de suas praticantes. Isso é comprovado pois os testes apresentaram uma diferença significativa entre os praticantes desta modalidade e os não praticantes não sedentários.

Os objetivos também foram atingidos, além de provar a eficácia do *Body Pump* no aumento da força máxima de seus praticantes também ficou provado que a modalidade Musculação também tem esse efeito em seus praticantes. Também se pode perceber que o efeito das duas modalidades (*Body Pump* e Musculação), com relação a variável força máxima, é muito semelhante já que não apresentaram diferenças significativas.

Os resultados dos testes para membros inferiores (*Leg Press*) e membros superiores (supino) apresentam as mesmas relações, o que torna os resultados ainda mais confiáveis.

Além de comprovar a hipótese desta pesquisa, os resultados obtidos confirmam ainda o que afirmava e pretendia a família Mills quando criou o programa. Uma das propostas iniciais do *Body Pump* era obter os mesmos resultados alcançados com a prática da musculação. Ao menos quanto à força máxima pode-se afirmar que isso é verdadeiro.

A partir dos dados desta investigação é possível provar os efeitos do *Body Pump* (pelo menos quanto à força máxima) e pôr em prática a idéia inicial da família Mills que é levar os homens para a sala de ginástica. Surge, também, a possibilidade de se realizar outras investigações desta mesma forma, porém, buscando provar os mesmos efeitos encontrados na força máxima com outras variáveis como: a resistência muscular localizada, a hipertrofia, o percentual de gordura, entre outras.

Acredito que essa diferença seja realmente devido à prática desta modalidade, já que não houve pré-seleção entre os indivíduos testados, o que torna a hipótese mais sustentável.

Isso pode ser explicado pelo que se afirma em alguns livros da literatura científica. Afirma-se que a eficiência de um programa de treinamento depende de vários fatores incluindo frequência, volume e método. Os resultados obtidos dependem de um equilíbrio ótimo desses fatores (FEIGENBAUM & POLLOCK, *apud* ANDRADE, 2000, p. 1).

Há ainda afirmações de que qualquer treinamento com pesos resulta em um aumento de força, mesmo que este treinamento não seja específico para essa variável (DA SILVA, página na Internet - consultar referências).

O único problema encontrado durante o estudo foi um número relativamente pequeno de indivíduos para cada grupo. Por se tratar de grupos específicos e com restrições (como o fato de cada indivíduo só praticar uma das modalidades ou nenhuma), não foi possível realizar os testes com um número maior de indivíduos. Porém, com a amostra do estudo pôde-se ter uma idéia real dos efeitos de cada modalidade conforme esperado.

Outro procedimento que poderia ser adotado, seria a realização dos testes para cada grupo muscular trabalhado na aula de *Body Pump* para se ter a comprovação total dos efeitos da modalidade. Outra possibilidade seria utilizar uma amostra maior, o que não foi possível devido às limitações descritas acima. Porém, dentro das limitações da amostra e da investigação, os procedimentos adotados foram os que melhor mostraram os resultados esperados. Esses procedimentos puderam assim atingir todos os objetivos da pesquisa e ainda comprovar a hipótese.

Com isso, fica provado o efeito da modalidade *Body Pump* com relação à força, contrariando o que diz grande parte da literatura a respeito dessa variável. Fica portanto, mais uma possibilidade de estudo, com outras modalidades e outros princípios e métodos de treinamento semelhantes ao do *Body Pump* para a variável força.

5. CONCLUSÃO

O estudo realizado foi um passo inicial no que diz respeito ao tema *Body Pump*. Dentro de suas limitações, mostrou que, para a população em questão e da forma que foi feita, o programa é realmente eficaz. Não se pode dizer como verdade absoluta que o *Body Pump* aumenta a força máxima, mas nas condições deste estudo, se pode afirmar. Nas mesmas condições, é possível afirmar, ainda, que o *Body Pump* tem os mesmos efeitos da musculação.

Pelo fato de o estudo ter sido feito sem uma pré-seleção dos indivíduos há uma maior confiabilidade nos dados e resultados. Há ainda a questão de que os testes foram realizados em membros superiores e inferiores, o que dá uma visão mais completa e real dos resultados obtidos pelo programa nas condições do teste.

Alguns autores explicam de diferentes formas o porquê dos resultados obtidos. “A eficiência de um programa de treinamento depende de vários fatores incluindo frequência, volume e método. Os resultados obtidos dependem de um equilíbrio ótimo desses fatores”. (FEIGENBAUM & POLLOCK, *apud* ANDRADE, 2000, p. 1). Um equilíbrio ótimo destes fatores, como afirmam os autores acima, pode ser uma explicação para a eficiência do programa. Outra explicação, baseada na literatura seria que “Qualquer treinamento com pesos resulta em um aumento de força, mesmo que este treinamento não seja específico para essa variável”. (disponível em www.sergiogregorio.com.br. Acesso em maio de 2005.)

Com isso, se conclui um estudo pioneiro no assunto, que ainda pode ser melhorado e realizado de outras formas. Fica aqui um primeiro passo para estudos futuros no assunto em questão e, ao mesmo tempo, uma forma de mostrar que a proposta da Família Mills é real e possível de ser realizada. Enfim, o estudo conseguiu atingir seus objetivos e deixa uma porta aberta para ser melhorado ou reelaborado.

6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, S. L. F. **Séries simples versus séries múltiplas no volume de treinamento de força – revisão de literatura.** 2000. 22 f. Monografia – UFPR; Curitiba.

BARROS, M. V. G; REIS, R. S. **Análise de dados em atividade física e saúde: demonstrando a utilização do SPSS.** Londrina. Midiograf, 2003.

BITTENCOURT, N. **Musculação: uma abordagem metodológica.** 2. ed. Rio de Janeiro. Sprint, 1986.

DA ROCHA, D. C. **Diferenças hormonais entre homens e mulheres e suas influências sobre alterações de força, hipertrofia e composição corporal na musculação.** 1996. 30 f. Monografia – UFPR; Curitiba.

DELAVIER, F. **Guia dos Movimentos de Musculação: Abordagem Anatômica.** 3. ed. Barueri. Manole, 2002.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia.** São Paulo. Atlas, 1993.

GIANOLLA, F. **Musculação: conceitos básicos.** Barueri. Manole, 2003.

GUIMARÃES NETO, W. M. **Musculação: anabolismo total: nutrição, treinamento, uso de esteróides anabólicos e outros ergogênicos.** Guarulhos. Phorte, 1997.

LESS MILLS INTERNATIONAL LTDA. **Manual do instrutor de *Body Pump*.** São Paulo. 2003.

SETTINERI, L, RODRIGUES, R. B. **Fundamentos de Cinesiologia.** 2. ed. Porto Alegre. Movimento, 1976.

SILVA, S.G. da. **Treinamento com Pesos.** Disponível em:
www.sergiogregorio.com.br. Acesso em maio de 2005.

WEINECK, J. **Biologia do Esporte.** São Paulo. Manole, 1991.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.